



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 41 33 690 A 1**

⑤① Int. Cl.⁵:
A 61 C 5/09
A 61 K 6/04
A 61 K 6/06
A 61 K 6/08

⑳ Aktenzeichen: P 41 33 690.9
㉔ Anmeldetag: 11. 10. 91
㉕ Offenlegungstag: 15. 4. 93

DE 41 33 690 A 1

⑦① Anmelder:
Körber, Karlheinz, Prof. Dr.; Körber, Kerstin, 2305
Heikendorf, DE

⑦② Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤④ **Plastische Fertigteilkronen und Kauflächen**

⑤⑦ Zur Vermeidung bisheriger, kosten- und zeitintensiven Herstellungsverfahren von Aufbißschienen und Methoden der Bißkorrektur werden Halbzeuge in der äußeren Oberflächenform von Zahnkronen vorgestellt, die aus plastischem Werkstoff auf Kauflächen der zu korrigierenden Zahnreihen aufgesetzt, dem Kronenumfang und dem Gegenkiefer angeformt und bevorzugt mittels lichthärtender Verfahren ausgehärtet werden.

DE 41 33 690 A 1

Das nachträgliche Verändern von Kauflächen einzelner Zähne und ganzer Zahnbogenabschnitte ist ein behandlungstechnischer Schritt zur Therapie von Kiefergelenk- und Muskelerkrankungen. Aber auch die Korrektur der Bißlage und -höhe von eingegliedertem Zahnersatz ist eine häufig erforderliche Maßnahme. Im Falle der Therapie orofazialer Funktionsstörungen wird in aller Regel eine Schiene im Dentallabor angefertigt, die zur Erhöhung der Zahnkronen auf die Zahnreihe aufgesetzt oder zementiert wird. Diese Methode erfordert viele kostenintensive und die Genauigkeit beeinträchtigenden Einzelschritte — von der Abformung über die Modellherstellung bis zur Anfertigung der Schiene selbst aus Kunststoff oder kunststoffverkleidetem Metall. Im Falle einer Korrektur abgenützter oder abgesunkener Ersatzzähne muß bisher über eine aufwendige Kieferrelationsbestimmung, Modellherstellung, Artikulatormontage, Heraustrennen der Ersatzzähne, Neuaufstellung, Einprobe und Polymerisation die Restauration vollständig umgearbeitet werden. Sind umfangreiche prothetische Neukonstruktionen mit wesentlicher Veränderung der Bißlage bzw. Kieferrelation erforderlich, so ist eine allmähliche Umformung der Zahnoberflächen im Sinne einer funktionellen Anpassung unerlässlich. Hierbei werden vorhandene Ersatzzähne bei herausnehmbarem und beim festsitzenden Zahnersatz im Mund mit Kunststoff aus freier Hand, meistens strang- oder balkenförmig aufgebaut. Infolge der hierbei entstandenen, unzulänglichen Formgebung hat diese Maßnahme nur temporären, d. h. zeitlich begrenzten Wert.

Die erfindungsgemäßen, plastischen Zahnkronen und Zahnkronenoberflächen erlauben es dagegen gleichwohl auf natürlichen Zähnen, wie auch insbesondere auf allen Zahnersatzformen in nur einem Arbeitsgang, d. h. unmittelbar, jede gewünschte Erhöhung in anatomischer, funktioneller und ästhetisch richtiger Form herzustellen.

Die erfindungsgemäßen Zahnkronen und Kauflächen (1) sind in der Gesamtform eines Abschnittes oder eines ganzen Zahnbogens (2) aus plastischem Werkstoff angefertigt und werden mantelförmig (3) auf die in ihrer Oberflächenform zu verändernden Zähne (4) gelegt und seitlich angeformt. In der besonders bevorzugten Ausführungsform aus lichthärtendem Komposit wird nach abgeschlossener Formung das plastische Halbzeug z. B. durch UV-Licht (6) in wenigen Minuten ausgehärtet und steht danach als korrigierte Kaufläche in einer Form zu Verfügung, die freihändig nicht modelliert werden kann. Wesentlicher Vorteil ist die sofortige variable Einstellung der gewünschten Höhe und der gleichzeitigen Kontaktpunkte durch die Höckerspitzen (5) des plastischen Halbzeuges, indem einerseits verschiedene Distanzstreifen des gleichen plastischen Werkstoffes verwendet werden, andererseits durch vorsichtiges Absenken des Gegenkiefers, z. B. im Artikulator, das plastische Material angeformt wird. Für die Anfertigung von sog. Aufbißschienen erschien es wichtig, vorhandene Zähne kappenartig zu umgreifen (2). Um das Fügen eines plastischen Halbzeuges mit Zahnkronenrelief auf der äußeren Oberfläche und gleichzeitiger, kappenartiger Hohlform der inneren Oberfläche aus plastischem Material hinreichend formstabil ausführen zu können, sind die erfindungsgemäßen Zahnkronen und Zahnkronenoberflächen in einer bevorzugten Ausführung mit Fasern (9) verstärkt, während ihr Innendurchmesser ein

leichtes Aufschieben bis über den Zahnäquator erlaubt. Um ganze Zahnbögen in der Oberflächenform rasch korrigieren zu können, sind in einer weiteren Ausführung die plastischen Zahnkronenoberflächen als fortlaufender Zahnbogen ausgeführt, dessen Bogenweite infolge der Plastizität des Werkstoffes frei beweglich und damit jeder individuellen Zahnbogenform anpaßbar ist. Weil aber plastische Werkstoffe, insbesondere in leicht anformbarer Plastizität, nur schwer gelagert werden können, befinden sich die erfindungsgemäßen Halbzeuge in einer dünnen, hochelastischen Negativform. Vor dem Aufsetzen auf korrigierbare Zahnreihen wird die Unterfläche der Hohlform entfernt und die Halbzeuge können sogar mit der äußeren Negativhülle zum Gegenkiefer angeformt und durch diese — weil transparent — hindurch mittels UV-Licht ausgehärtet werden. In einer anderen, bevorzugten Ausführung ist die flexible Hohlform selbst lichtundurchlässig, um die Halbzeuge ohne äußeren Behälter im Tageslicht aufbewahren zu können. Falls die Bißlage nicht definitiv verzahnt werden kann, werden die erfindungsgemäßen Zahnkronen und Halbzeuge (1) ohne Okklusionsrelief (7), d. h. in planer Oberflächenform (10) bevorzugt verwendet.

Patentansprüche

1. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen (1), dadurch gekennzeichnet, daß die okklusale Hälfte einer oder mehrere Zahnkronen (2) mantelartig (3) in plastischem Zustand auf bestehende, metallische oder nichtmetallische Zahnkronen (4) und prothetische Konstruktionen (11) angeformt und durch Andrücken mittels Finger oder Instrument vereinigt wird, wobei die Zahnkronen-Fertigteile Zahnhöcker und Fissuren (5) aufweisen und nach der Anformung der Polymerisation oder durch Sinterung (6) ausgehärtet werden.
2. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nur die Relief-form der Kaufläche (7) im Schichtstärkenbereich (8) zwischen 0,5 und 5 mm Verwendung findet.
3. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als plastischer Werkstoff druck-, temperatur- und lichterhärtendes Komposite oder Kunststoff oder Sintermetall oder Kunststoff-Metallkomposite verwendet wird.
4. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß als plastischer Werkstoff insbesondere anorganische Massen verwendet werden.
5. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der plastische Werkstoff mit Faseril oder Netzwerk (9) bevorzugt aus synthetischen oder Naturfasern durchsetzt ist.
6. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sie mehrere Zahnkronen miteinander verbinden oder je zu vier Seitenzähnen vereinigt sind.
7. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß sich ihre plastische Masse in einer elastischen, lichtdurchlässigen Negativform befindet und die Anformung nur über die offene Unterseite, die Aushärtung durch die Negativform hindurch erfolgt.

8. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß sich das plastische Material fakultativ in einer lichtundurchlässigen, elastischen Hohlform befindet.

5

9. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach einem der Ansprüche 2 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontale Oberfläche plan, d. h. ohne Höcker-Fissurenrelief geformt ist (10).

10. Fertigteilzahnkronen und Kauflächen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die plastischen Halbzeuge aus verschiedenen Schichten unterschiedlicher Farbe und unterschiedlicher physikalischer Eigenschaften aufgebaut sind und ihre Befestigung auf anderen Zahnoberflächen mittels eines flüssigen Haftvermittlers erfolgt und ihre freie Oberfläche nach Anformung mittels eines Lösemittels vor und/oder nach dem Aushärten oberflächenbehandelt wird.

10
15
20

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

75

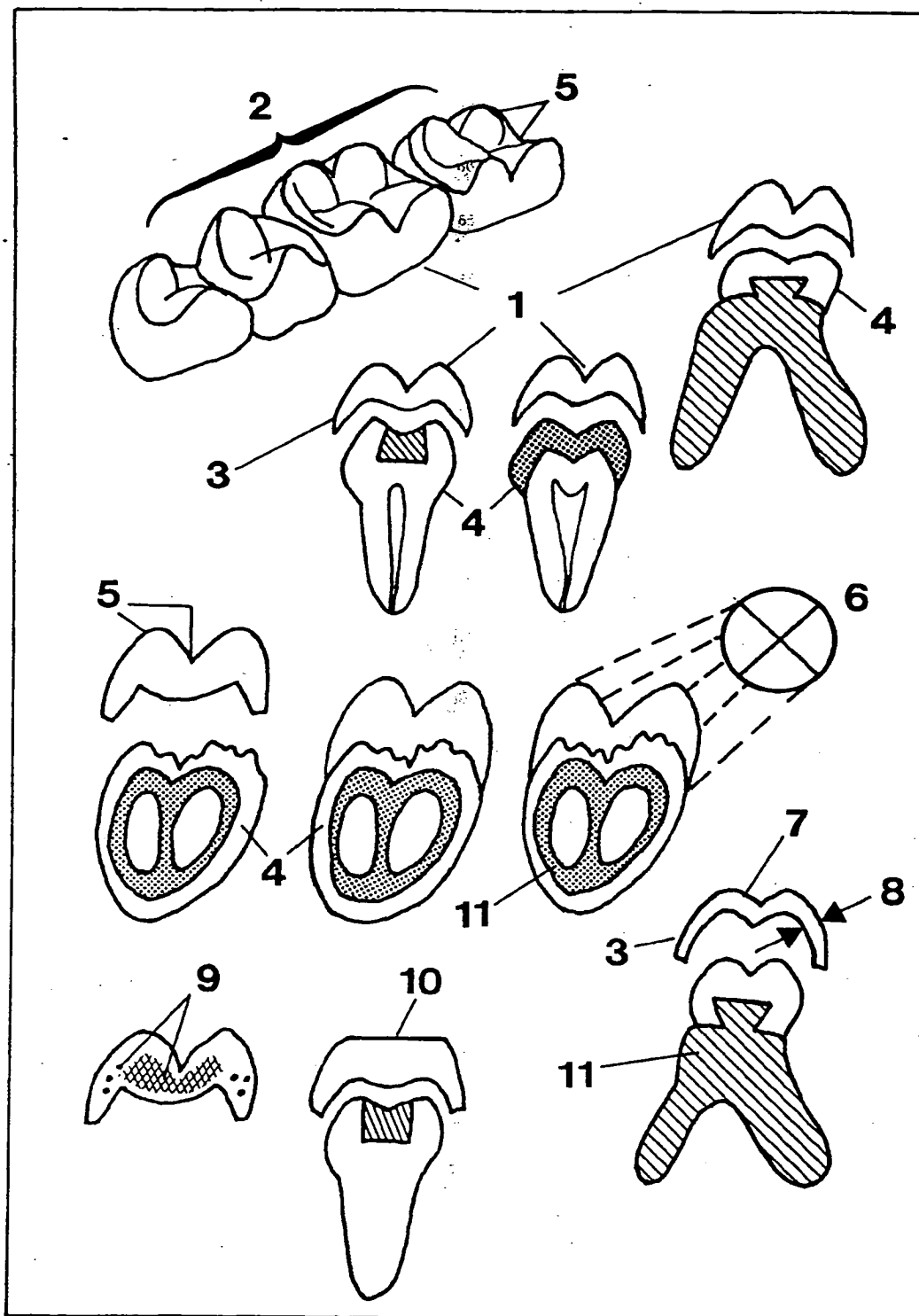


Fig. 1